



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 101 53 376 A 1**

51 Int. Cl. 7:  
**H 04 L 12/42**  
H 04 L 12/66  
// B60R 16/02

21 Aktenzeichen: 101 53 376.4  
22 Anmeldetag: 29. 10. 2001  
43 Offenlegungstag: 15. 5. 2003

DE 101 53 376 A 1

71 Anmelder:

Harman Becker Automotive Systems (Becker Division) GmbH, 76307 Karlsbad, DE

74 Vertreter:

Patentanwälte Westphal, Mussnug & Partner,  
78048 Villingen-Schwenningen

72 Erfinder:

Behrens, Ralph, 31174 Schellerten, DE; Wietzke, Joachim, Dr., 76228 Karlsruhe, DE; Bähren, Frank, 76137 Karlsruhe, DE

56 Entgegenhaltungen:

DE 199 54 758 A1

GATESPACE (Hrsg.): Gatespace Signs Deal with Volvo. (online). Press Release, Juni 2001 (recherchiert am 28.6.02). Im: Internet <VRL: <http://www.gatespace.com>>;

GONG, Li: A Software Architecture for Open Service Gateways. IEEE Internet Computing, Jan/Feb 2001, S. 64-70;

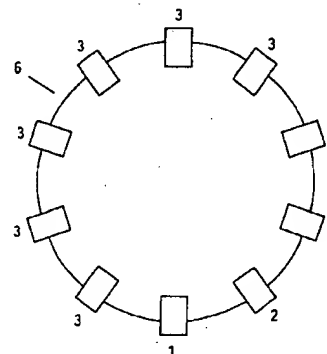
SUN (Hrsg.): Wird River, Sun Join Forces to Deliver Complete Embedded Software Solution for Automotive Telematics Market. (online). Press Release, 24.10.2001 (recherchiert am 28.6.2002) Im: Internet <VRL: <http://www.sun.com>>;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

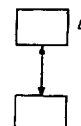
54 Verfahren zur Kommunikation zwischen einem MOST-Netzwerk und einem OSGI-Server sowie Kommunikationssystem aus einem MOST-Netzwerk und einem OSGI-Server

57 Um in einem mehrere Einheiten (3) vernetzenden MOST-Netzwerk (6) MOST-konforme und OSGI-konforme Programme verarbeiten zu können, sind auf der MOST-Seite im MOST-Netzwerk (6) eine erste Anwendungsschnittstelle (1) zur Verarbeitung OSGI-konformer Programme und ein MOST-Knoten (2) zur Steuerung der Einheiten vorgesehen, während auf der OSGI-Seite ein OSGI-Server (5) und eine zweite Anwendungsschnittstelle (4) vorgesehen sind, welche OSGI-konforme Programme des OSGI-Servers (5) zur Benutzung im MOST-Netzwerk (6) aufbereiten. Das MOST-Netzwerk (6) kann z. B. ein automatisches System eines Kraftfahrzeuges sein.



MOST-Seite

OSGI Seite



DE 101 53 376 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Kommunikation zwischen einem mehrere Einheiten vernetzenden MOST-Netzwerk und einem OSGI-Server.

[0002] Die Erfindung betrifft weiter ein Kommunikationssystem aus einem mehrere Einheiten vernetzenden MOST-Netzwerk und einem OSGI-Server.

[0003] Nach dem neuesten Stand der Technik ausgestattete Kraftfahrzeuge wie z. B. Pkw, Omnibusse oder Lkw, sind mit einer Multimedia-Anlage ausgerüstet, die z. B. aus einem s. g. ringförmigen MOST-Netzwerk aufgebaut ist, das mehrere Einheiten miteinander vernetzt, die je nach Bedarf als Datenquelle, Datensinke oder Transceiver fungieren. MOST steht als Abkürzung für Media Oriented System Transport oder Media Oriented Synchronous Transfer.

[0004] So kann ein MOST-Netzwerk in einem Kraftfahrzeug beispielsweise einen Rundfunkempfänger, einen Fernsehempfänger, Bildschirme, einen CD-Spieler, einen DVD-Spieler oder einen CD-Wechsler, einen Kassettenrecorder, aktive Lautsprecher, eine Navigationsanlage, ein Autotelefon, ein schnurloses Telefon sowie Bedien- und Steuereinheiten miteinander vernetzen, um nur einige Beispiele für die Einheiten zu nennen.

[0005] OSGI ist die Abkürzung für Open Services Gateway Initiative. Ein OSGI-Server ist ein Dienstleistungsanbieter, von dem OSGI-Programme heruntergeladen werden können, um Dienste ausführen zu können, wie z. B. die Fernsteuerung von Geräten zu Hause. Derartige OSGI-Programme lassen sich z. B. mittels eines Mobiltelefons vom OSGI-Server herunterladen. In einem Haushalt können beispielsweise die Rolläden, der Videorecorder oder ein elektrischer Herd ferngesteuert werden. Von einem OSGI-Server herunterladbare Programme werden als Bundle bezeichnet.

[0006] Es ist nun Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Kommunikation zwischen einem MOST-Netzwerk und einem OSGI-Server bzw. ein Kommunikationssystem aus einem MOST-Netzwerk und einem OSGI-Server so zu gestalten, dass im MOST-Netzwerk eine optimale Nutzung des OSGI-Servers erzielt wird.

[0007] Verfahrensmäßig wird diese Aufgabe mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

[0008] Vorrichtungsmäßig wird diese Aufgabe mit den im Anspruch 4 angegebenen Merkmalen gelöst.

[0009] Erfindungsgemäß wird auf der MOST-Seite, also im MOST-Netzwerk, eine erste Anwendungsschnittstelle zur Verarbeitung von OSGI-konformen Programmen vorgesehen, die von einem OSGI-Server heruntergeladen werden können. Auf der OSGI-Seite, also beim OSGI-Server, wird eine zweite Anwendungsschnittstelle vorgesehen, welche die OSGI-konformen Programme des OSGI-Servers für die Nutzung im MOST-Netzwerk präparieren.

[0010] Im MOST-Netzwerk ist beispielsweise ein MOST-Knoten vorgesehen, der mittels Befehlen die Einheiten des MOST-Netzwerkes steuert.

[0011] Die Schnittstellenfunktionen sind beispielsweise in einem OSGI-konformen Programm realisiert, das alle erforderlichen Einheiten und Daten aus Java-Schnittstellen abbildet.

[0012] Bei dem MOST-Netzwerk kann es sich z. B. um ein automotives System mit beispielsweise einem Navigationssystem handeln.

[0013] Anhand des in der Figur abgebildeten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Kommunikationssystems werden das erfindungsgemäße Verfahren und das erfindungsgemäße Kommunikationssystem näher beschrieben und erläutert.

[0014] Das MOST-Netzwerk auf der MOST-Seite ist als

ringförmiges Netzwerk ausgeführt, welches eine Anwendungsschnittstelle 1, einen MOST-Knoten 2 und mehrere Einheiten 3, wie z. B. Geräte eines automotiven Systems eines Kraftfahrzeuges, miteinander vernetzt. Auf der OSGI-Seite ist ein OSGI-Server 5 mit einer Anwendungsschnittstelle 4 verbunden. Die Kommunikation zwischen der Anwendungsschnittstelle 1 des MOST-Netzwerkes 6 und der Anwendungsschnittstelle 4 auf der OSGI-Seite kann z. B. wie in der Figur durch den Fernmeldeblitz angedeutet über eine Funkstrecke durchgeführt werden.

[0015] Der MOST-Knoten 2 des MOST-Netzwerkes 6 steuert mittels Befehlen die Einheiten 3 des MOST-Netzwerkes. Die Anwendungsschnittstelle 1 des MOST-Netzwerkes 6 verarbeitet die vom OSGI-Server 5 heruntergeladenen OSGI-konformen Programme, die in der Anwendungsschnittstelle 4 auf der OSGI-Seite zur Nutzung im MOST-Netzwerk 6 aufbereitet werden.

[0016] Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens und Kommunikationssystems ist darin zu sehen, dass im MOST-Netzwerk sowohl MOST-konforme als auch OSGI-konforme Programme laufen können. Daraus leiten sich die weiteren folgenden Vorteile ab.

[0017] Kunden, wie z. B. Erstausrüster, können selber Dienste auf einfache Art und Weise entwickeln. Dienste eines Dienstleistungsanbieters brauchen nur einmal für alle Kunden implementiert zu werden. Anstatt einer Neuentwicklung lässt sich das erfindungsgemäße Kommunikationssystem schrittweise weiter entwickeln. Applikationen können zunächst dynamisch erprobt werden und nach erfolgreicher Erprobung fest installiert werden. Der Zugang dynamischer Software über Peer-Services zur automotiven Umgebung kann durch die Peer-Services kontrolliert werden. Auf diese Art wird ein s. g. Firewall gebildet, der vor unerwünschten Zugriffen auf geschützte Daten oder Ressourcen schützt. Schließlich ist noch anzumerken, dass das erfindungsgemäße Kommunikationssystem sehr flexibel an unterschiedliche Kundenbedürfnisse anpassbar ist.

## Bezugszeichenliste

- 1 Anwendungsschnittstelle
- 2 MOST-Knoten
- 3 Einheit
- 4 Anwendungsschnittstelle
- 5 OSGI-Server
- 6 MOST-Netzwerk

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Kommunikation zwischen einem mehrere Einheiten (3) vernetzenden MOST-Netzwerk (6) und einem OSGI-Server (5), **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der MOST-Seite eine erste Anwendungsschnittstelle (1) zur Verarbeitung von OSGI-konformen Programmen und auf der OSGI-Seite eine zweite Anwendungsschnittstelle (4) vorgesehen werden, welche OSGI-konforme Programme für die Nutzung im MOST-Netzwerk (6) aufbereitet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im MOST-Netzwerk (6) ein MOST-Knoten (2) vorgesehen wird, der mittels Befehlen die im MOST-Netzwerk (6) vernetzten Einheiten (3) steuert.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittstellenfunktionen in einem OSGI-konformen Programm realisiert werden, wobei alle erforderlichen Einheiten und Daten aus Java-Schnittstellen abgebildet werden.
4. Kommunikationssystem aus einem mehrere Einheiten

ten (3) vernetzenden MOST-Netzwerk (6) und einem OSGI-Server (5), dadurch gekennzeichnet, dass auf der MOST-Seite eine erste Anwendungsschnittstelle (1) zur Verarbeitung von OSGI-konformen Programmen und auf der OSGI-Seite eine zweite Anwendungsschnittstelle (4) vorgesehen sind, welche OSGI-konforme Programme für die Nutzung im MOST-Netzwerk aufbereitet.

5. Kommunikationssystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass im MOST-Netzwerk (6) ein MOST-Knoten (2) zur Steuerung der im MOST-Netzwerk (6) vernetzten Einheiten (3) vorgesehen ist.

6. Kommunikationssystem nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittstellenfunktionen in einem OSGI-konformen Programm realisiert sind, wobei alle erforderlichen Einheiten und Daten aus Java-Schnittstellen abgebildet sind.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

20

25

30

35

40

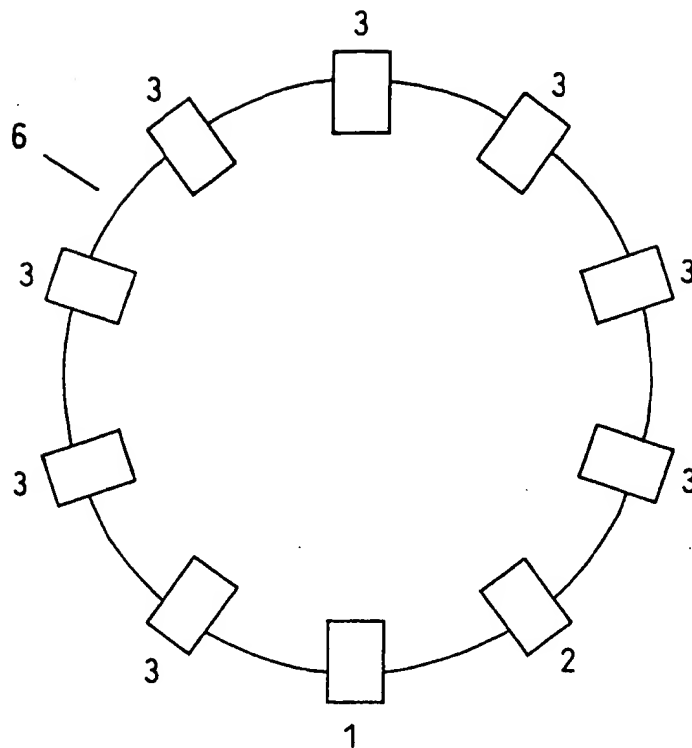
45

50

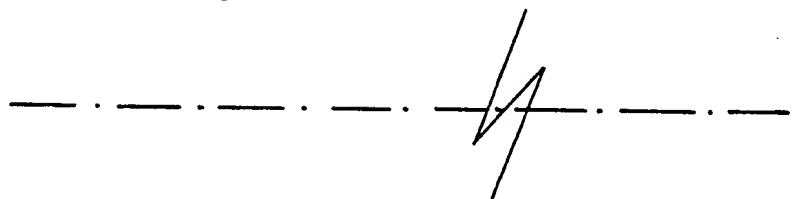
55

60

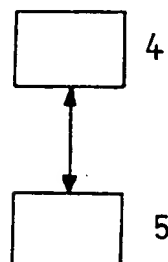
65



MOST-Seite



OSGI Seite



PUB-NO: DE010153376A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 10153376 A1

TITLE: Media Orientated Synchronous Transfer network for public  
service vehicles, has several circuits connected to  
application circuit and MOST circuit

----- KWIC -----

Inventor Name ( Derived ) - INZZ (2):

**WIETZKE, JOACHIM**